

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
30 juin 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/059292 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **E06B 9/58**

(72) Inventeur; et

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/003189

(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*) : **KRAEUT-
LER, Bernard** [FR/FR]; La Villette, F-43220 Dunières
(FR).

(22) Date de dépôt international :
10 décembre 2004 (10.12.2004)

(74) Mandataire : **DELORME, Nicolas**; Cabinet Germain &
Maureau, 12, rue de la République, F-42000 Saint-Etienne
(FR).

(25) Langue de dépôt : français

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Langue de publication : français

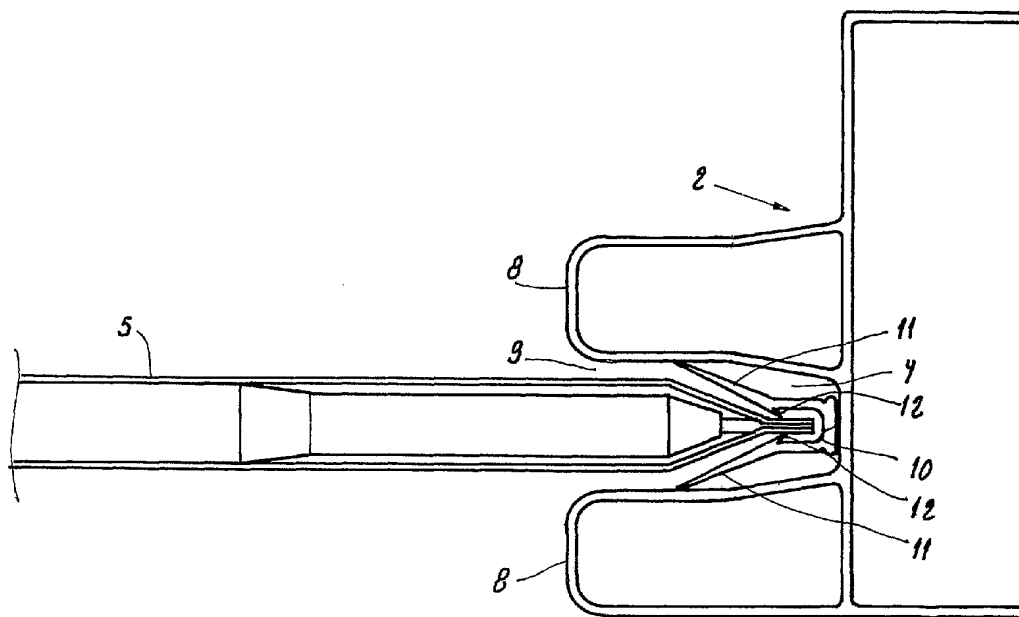
(30) Données relatives à la priorité :
0314528 11 décembre 2003 (11.12.2003) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) :
NERGECO [FR/FR]; 8, rue de l'Industrie, F-43220
Dunières (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DOOR PROVIDED WITH A CURTAIN WHICH IS RAISABLE BY WINDING AND HAS AN IMPROVED LAT-
ERAL TIGHTNESS

(54) Titre : PORTE A RIDEAU RELEVABLE PAR ROULEMENT A ETANCHEITE LATERALE AMELIOREE



(57) Abstract: The inventive door comprises two lateral posts each of which is provided with a slide (9) bounded by two wings (8), a transversal element connecting the top ends of the lateral posts, a flexible curtain (5) whose lateral edges are inserted into the slides (9) and means for winding said curtain (5) in the open door position. According to said invention, each slide (9) is provided with a sealing profile (7) comprising a bottom wall (10) and two lateral walls (11) which substantially form an U-shape. Each lateral wall (11) rests against the wing (8) adjacent thereto.

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/059292 A1



(84) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrége :** Cette porte comprend - deux montants latéraux présentant chacun une glissière (9) délimitée par deux ailes (8), - un élément transversal reliant les extrémités supérieures des montants latéraux, - un rideau (5) souple possédant des bords latéraux s'engageant dans chacune des glissières (9), et - des moyens d'enroulement du rideau (5) en une position d'ouverture de la porte. Selon l'invention, chacune des glissières (9) est équipée d'un profilé d'étanchéité (7) présentant une paroi de fond (10) et deux parois latérales (11) formant sensiblement un U, chacune des parois latérales (11) venant en appui contre l'aile (8) qui lui est adjacente.

PORTE A RIDEAU RELEVABLE PAR ENROULEMENT A ETANCHEITE LATERALE AMELIOREE.

La présente invention concerne un joint d'étanchéité et une porte à rideau relevable par enroulement à étanchéité latérale améliorée.

5 Certaines activités industrielles, par exemple dans les domaines pharmaceutique, agroalimentaire ou électronique, doivent être réalisées dans des salles à atmosphère contrôlée dont la qualité a une influence directe sur la qualité des produits ou des opérations qui s'y déroulent. Ces salles sont généralement en surpression pour empêcher que des polluants
10 ne pénètrent à l'intérieur de celles-ci.

Il est bien entendu nécessaire d'accéder à ces salles par des ouvertures ou des baies qui sont fermées par des portes.

Ces portes peuvent être des portes à rideau souple relevable par enroulement qui ont, comme extrême avantage, de pouvoir ouvrir et fermer
15 une large baie de manière très rapide.

La rapidité d'action, propre à ces portes, se révèle extrêmement précieuse dans la mesure où elles permettent de minimiser la durée d'ouverture.

Un problème, qui n'est toutefois pas solutionné de manière
20 totalement satisfaisante par ces portes, est celui de leur étanchéité latérale lorsqu'elles sont en position de fermeture.

En effet, on observe fréquemment, dans des salles maintenues en surpression, un débit de fuite qui se produit au niveau des bords latéraux du rideau.

25 On a, certes, pensé équiper directement les bords latéraux du rideau d'éléments d'étanchéité qui viennent frotter contre des glissières latérales de la porte, comme cela peut être montré dans le document EP 623 731.

Un inconvénient majeur de ce mode de réalisation d'étanchéité
30 tient au fait que, lors des opérations d'enroulement et déroulement du rideau, les éléments d'étanchéité frottent contre les glissières et finissant par s'user.

Ceci a des conséquences doublement néfastes.

D'une part, il faut remplacer les éléments d'étanchéité usés qui
35 n'assurent plus leur fonction. Or, ceux-ci étant généralement soudés sur les bords latéraux du rideau, il faut démonter le rideau de la porte, le poser sur

le sol, dessouder les éléments d'étanchéité latéraux usés, ressouder de nouveaux éléments d'étanchéité latéraux, puis remettre en place le rideau sur un arbre d'enroulement de la porte. Toutes ces opérations sont donc longues et rendent alors inopérantes la salle, puisque, devant ces
5 opérations, le rideau est démonté et n'assure aucune fonction de fermeture.

D'autre part, le frottement des éléments d'étanchéité sur les montants de la porte, produit des particules qui viennent polluer la salle dont l'accès est contrôlé par la porte.

10 L'invention a pour but de résoudre les nombreux inconvénients de la technique antérieure et a, plus particulièrement, pour but de réaliser une étanchéité latérale pour une porte à rideau relevable par enroulement qui garantisse un faible débit de fuite, tout en étant facile à mettre en place et à remplacer.

15 De manière connue en soi la porte comprend :

- deux montants latéraux présentant chacun une glissière délimitée par deux ailes,
- un élément transversal reliant les extrémités supérieures des montants latéraux,
- 20 - un rideau souple possédant des bords latéraux s'engageant dans chacune des glissières, et
- des moyens d'enroulement du rideau en une position d'ouverture de la porte.

25 Selon l'invention, chacune des glissières est équipée d'un profilé d'étanchéité présentant une paroi de fond et deux parois latérales formant sensiblement un U chacune des parois latérales venant en appui contre l'aile qui lui est adjacente.

30 Pour parfaire l'étanchéité et empêcher l'accumulation de polluants organiques ou minéraux, chaque paroi latérale du profilé d'étanchéité est d'une dimension telle qu'elle vient en appui contre l'aile de la glissière qui lui est adjacente.

De façon avantageuse, chacune des parois latérales est munie d'au moins une lèvre pouvant venir en contact d'un bord latéral du rideau.

35 Selon une caractéristique avantageuse de la porte, le rideau présente une bordure latérale continue et aplatie obtenue par soudure haute

fréquence. Cette disposition permet de créer un contact linéique entre le rideau et le profilé d'étanchéité.

De façon préférée, chacune des parois latérales et chaque lèvre sont effilées à leur extrémité de façon à être très flexibles.

5 Selon une forme de réalisation au niveau de l'extrémité supérieure de chaque montant, une tête de guidage possède une section en U présentant une paroi de fond et deux parois latérales, chaque paroi latérale étant munie d'une nervure de guidage, la tête de guidage étant positionnée dans le prolongement de chaque profilé d'étanchéité.

10 Pour sa bonne compréhension, l'invention est décrite en référence au dessin ci annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation d'une porte selon celle-ci.

Figure 1 représente une porte en perspective,

Figure 2 est une vue en coupe selon II-II de figure 1,

15 Figure 3 est une vue en coupe selon III-III de figure 1,

Figure 4 est une vue de dessus du montant,

Figure 5 est une vue en perspective éclatée de la partie supérieure d'un montant de la porte.

20 En se référant tout d'abord à la figure 1, on peut voir que la porte présente deux montants 2 latéraux qui bordent une ouverture pratiquée dans une cloison. Une console 3 est placée à l'extrémité supérieure de chaque montant. Ces deux consoles 3 qui supportent un arbre, dans l'exemple représenté, est masqué par un carter transversal 4.

25 Un rideau 5 est fixé sur l'arbre. Le rideau 5 est constitué de laizes horizontales de matériau souple, soudées bout à bout.

On note également que le rideau 5 présente des barres 6 de raidissement.

30 Comme on peut le voir sur la figure 2 qui montre un montant 2 en coupe transversale, celui-ci présente sur sa face tournée vers le rideau 5, deux ailes 8 délimitant entre elles une glissière 9. Selon les cas, les ailes 8 délimitant la glissière 9 peuvent faire parties intégrantes des montants 2 par exemple dans le cas de montants extrudés comme on peut le voir sur le dessin. Dans d'autres formes de réalisation, ces ailes peuvent également être rapportées sur les montants 2.

35 Chaque bord latéral du rideau 5 s'insère dans la glissière 9 qui lui est adjacente.

La caractéristique essentielle de la porte selon l'invention est qu'un profilé d'étanchéité 7 est placé dans le fond de chaque glissière 9.

Le profilé d'étanchéité 7 présente une paroi de fond 10 et deux parois latérales 11 formant un U. Chaque paroi latérale 11 vient en appui
5 contre l'aile 8 qui lui est adjacente.

On note également que les faces de chacune des parois latérales 11 en regard l'une de l'autre sont pourvues d'une lèvre 12.

Comme on peut le voir sur la figure 2, chaque lèvre 12 de même que les extrémités de chacune des parois latérales 11 sont effilées
10 de façon à être très flexibles.

Le profilé d'étanchéité 7 est fixé à l'intérieur de la glissière 9 par collage de sa paroi de fond 10 contre la paroi de fond de la glissière 9.

En ce qui concerne le rideau 5, une particularité de celui-ci est qu'il présente une bordure latérale 14 continue et aplatie formée par
15 soudure haute fréquence.

La figure 4 montre la partie supérieure des montants 2 de la porte. On peut voir sur cette figure qu'une tête de guidage 15 est placée dans la glissière 9 dans le prolongement du profilé d'étanchéité 7.

La tête de guidage 15 est un élément en matière plastique
20 moulée possédant une section en U présentant une paroi de fond 17 et deux parois latérales 18.

La figure 5 montre que, en plus, chaque paroi latérale 11 de la tête est équipée d'une nervure 19.

La porte fonctionne de manière classique, c'est-à-dire par enroulement du rideau 5 sur l'axe pour permettre de traverser la porte et
25 par déroulement du rideau 5 pour obtenir la fermeture de la porte.

Dans le cas où la porte assure un accès à un local qui est en surpression, cette porte subit sur toute la surface de son rideau 5 une pression, lorsqu'elle est en position de fermeture.

30 Les bordures latérales du rideau 5 viennent alors, sous l'effet de la pression, se plaquer contre l'une des lèvres 12 du profilé d'étanchéité 7 selon la face du rideau 5 soumis à une surpression. Dans la partie supérieure des montants 2, les bordures du rideau 5 sont en appui contre les nervures de la tête de guidage 15.

On n'observe alors un très faible débit de fuite par les bords latéraux du rideau 5. L'étanchéité créée par le profilé est alors essentiellement statique.

Lors de l'enroulement du rideau 5, celui-ci n'est plus soumis à
5 une pression quelconque, du fait du débit de fuite massif qui se produit au niveau de la barre de seuil du rideau 5. Les bordures latérales du rideau 5 ne sont donc plus en appui contre les lèvres 12. Ainsi, il ne se produit qu'un frottement minimum entre le rideau 5 et le profilé d'étanchéité 7, ce
10 qui a pour avantage une durée de vie très longue du profilé et une moindre formation de débris due à la friction.

Il se produit néanmoins une usure du profilé. Lorsqu'il n'assure plus ses fonctions, son remplacement est extrêmement facile puisqu'il suffit de relever le rideau 5, de décoller le profilé usagé puis de replacer un profilé neuf dans les glissières 9. Cette opération peut se faire en un temps
15 très réduit et par un personnel de maintenance ne disposant pas de qualification spécifique.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus à titre d'exemple, mais elle embrasse au contraire toutes les formes de réalisation.

REVENDICATIONS

1. Porte comprenant :

- deux montants latéraux présentant chacun une glissière (9)
5 délimitée par deux ailes (8),
 - un élément transversal reliant les extrémités supérieures des montants latéraux,
 - un rideau (5) souple possédant des bords latéraux s'engageant dans chacune des glissières (9), et
 - 10 - des moyens d'enroulement du rideau (5) en une position d'ouverture de la porte,
caractérisée en ce que chacune des glissières (9) est équipée d'un profilé d'étanchéité (7) présentant une paroi de fond (10) et deux parois latérales (11) formant sensiblement un U, chacune des parois
15 latérales (11) venant en appui contre l'aile (8) qui lui est adjacente.
- 2. Porte selon la revendication 1, caractérisée en ce que chacune des parois latérales (11) étant munie d'au moins une lèvre (12) pouvant venir en contact d'un bord latéral du rideau (5).
- 3. Porte selon la revendication 1 ou la revendication 2,
20 caractérisée en ce que chaque paroi latérale (11) du profilé d'étanchéité (7) est d'une dimension telle qu'elle vient en appui contre l'aile (8) de la glissière (9) qui lui est adjacente.
- 4. Porte selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le rideau (5) présente une bordure latérale (14) continue et aplatie par
25 soudure haute fréquence.
- 5. Porte selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que chacune des parois latérales (11) et chaque lèvre (12) sont effilées à leur extrémité.
- 6. Porte selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce
30 que, au niveau de l'extrémité supérieure de chaque montant, une tête de guidage (15) possède une section en U présentant une paroi de fond (17) et deux parois latérales (18), chaque paroi latérale (18) étant munie d'une nervure (19) de guidage, la tête de guidage (15) étant positionnée dans le prolongement de chaque profilé d'étanchéité (7).

FIG 1

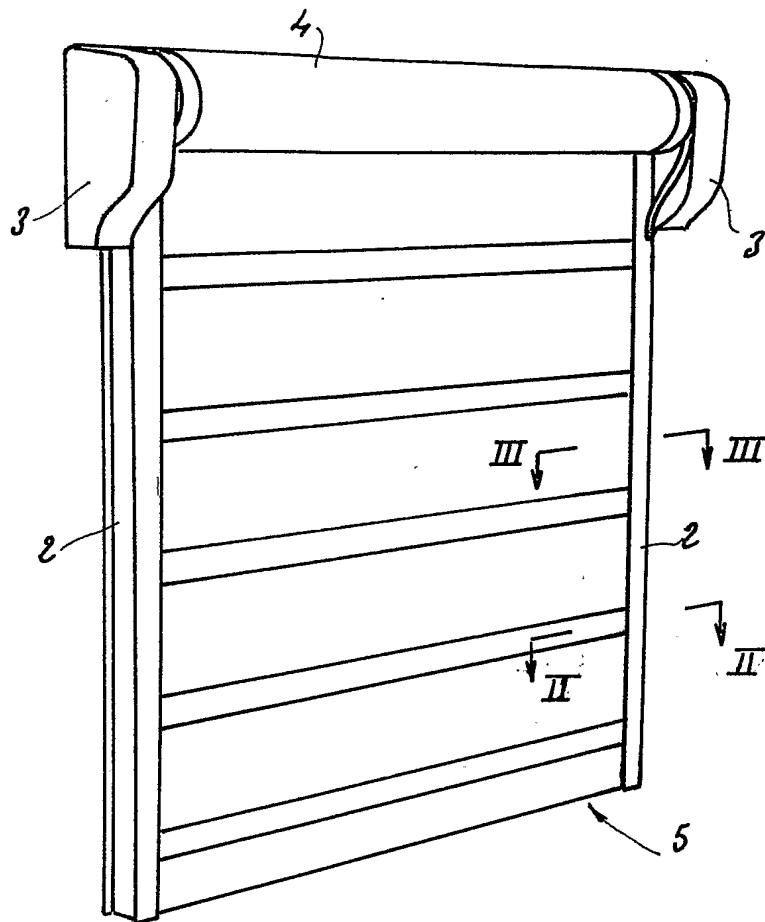
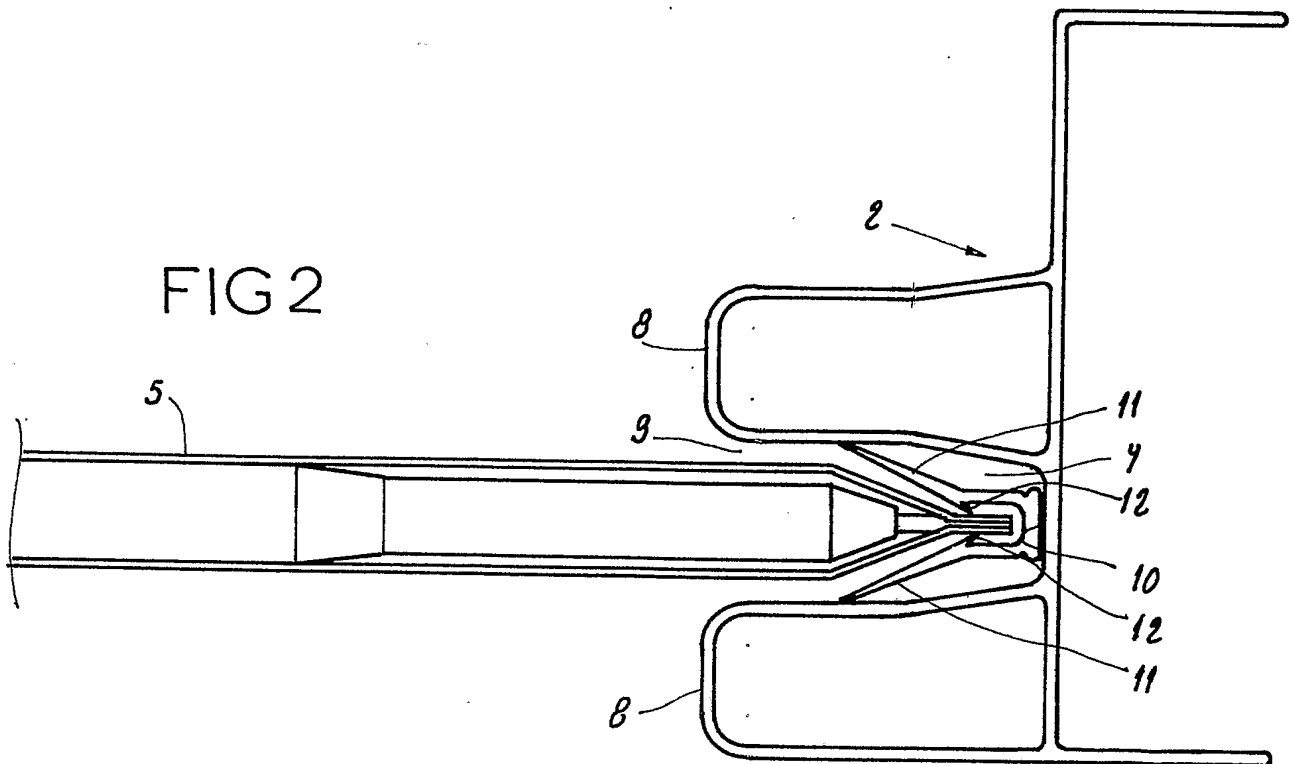


FIG 2



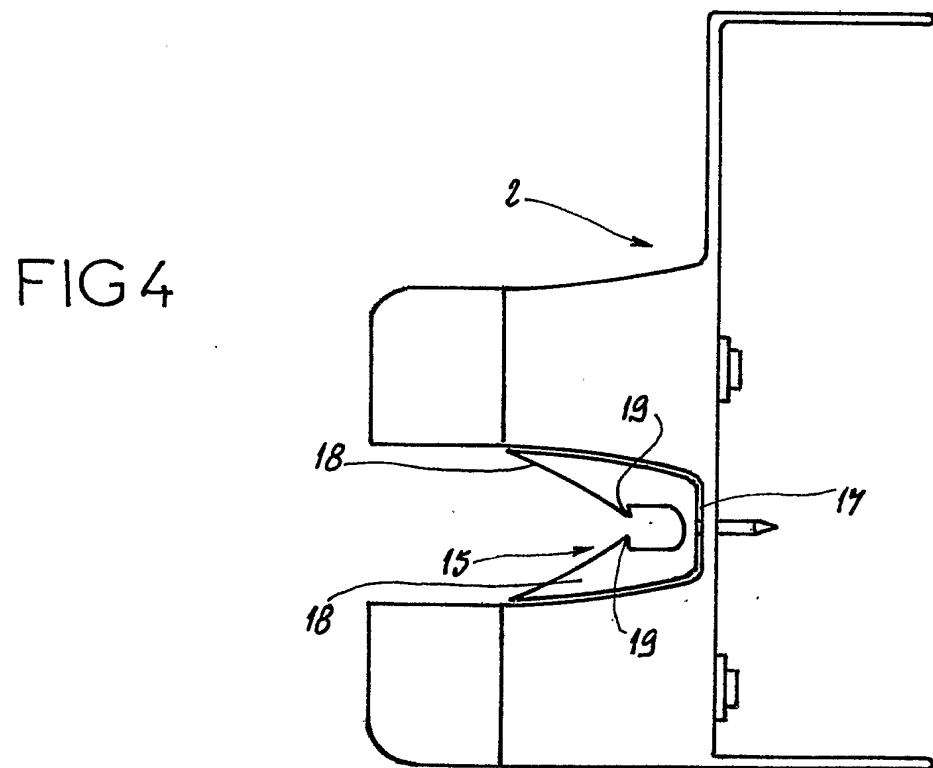
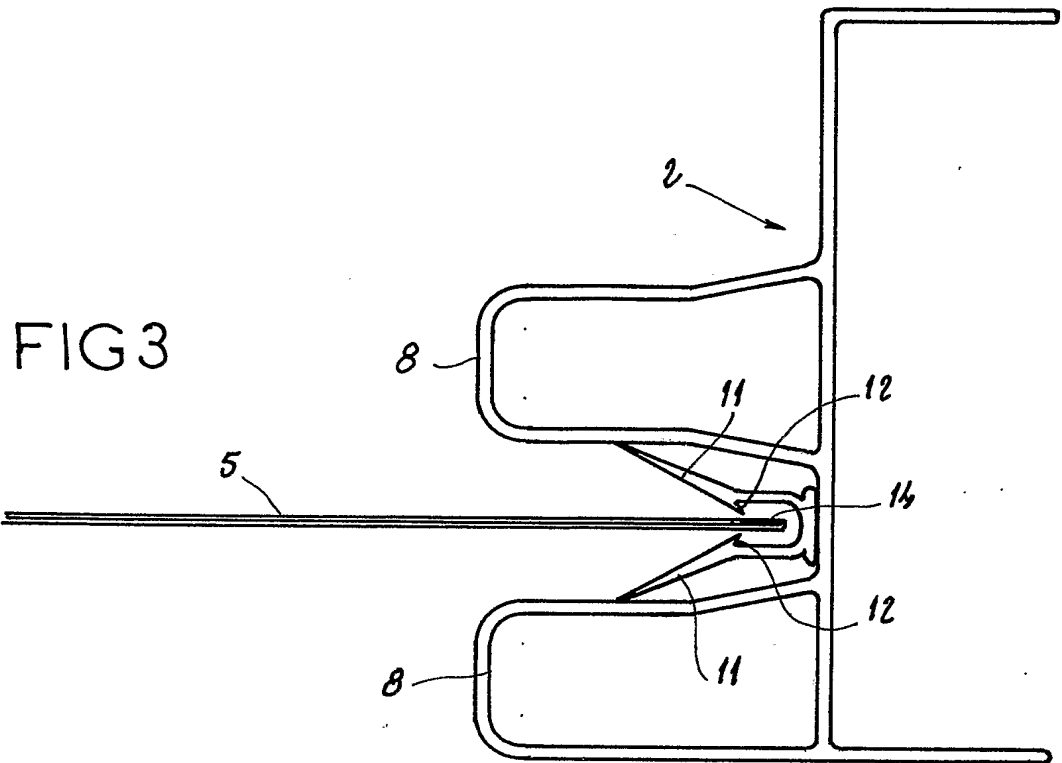
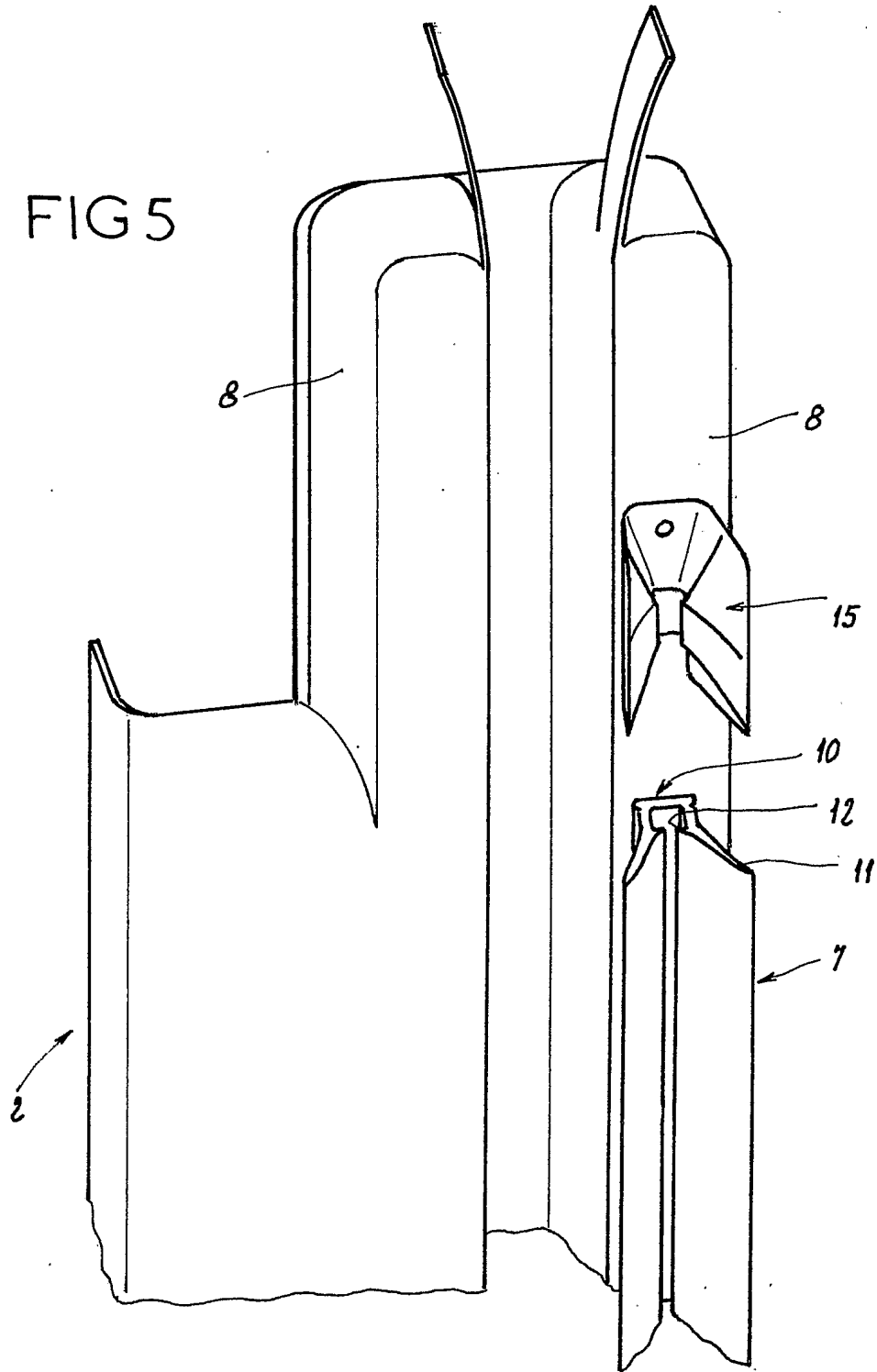


FIG 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/003189

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E06B9/58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E06B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 623 731 A (NERGECO SA) 9 November 1994 (1994-11-09) cited in the application the whole document	1-6
A	US 5 117 892 A (MURRAY ALAN C) 2 June 1992 (1992-06-02) the whole document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 May 2005

Date of mailing of the international search report

01/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Merz, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

...formation on patent family members

International Application No
PCT/FR2004/003189

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 0623731	A	09-11-1994	CA	2097991 A1		09-12-1994
			FR	2683258 A1		07-05-1993
			EP	0623731 A1		09-11-1994
<hr/>						
US 5117892	A	02-06-1992	NONE			
<hr/>						

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dernière internationale No
PCT/FR2004/003189

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 E06B9/58

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 E06B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 623 731 A (NERGECO SA) 9 novembre 1994 (1994-11-09) cité dans la demande le document en entier -----	1-6
A	US 5 117 892 A (MURRAY ALAN C) 2 juin 1992 (1992-06-02) le document en entier -----	1-6

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *G* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 mai 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

01/06/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Merz, W

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Den...e Internationale No
PCT/FR2004/003189

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0623731	A	09-11-1994	CA 2097991 A1	09-12-1994
			FR 2683258 A1	07-05-1993
			EP 0623731 A1	09-11-1994
<hr/>				
US 5117892	A	02-06-1992	AUCUN	
<hr/>				